

重 點 摘 錄

氫氧化鈉

Sodium Hydroxide

- 氫氧化鈉是人工的化學品。具有極強的腐蝕性。可用來製造肥皂、人造絲、紙、炸藥、染料，與石油產品。也可用來處理棉織物、洗滌與漂白、電鍍。
- 工廠在生產或使用氫氧化鈉的工人可能會接觸到該化合物。
- 吸入較高濃度的氫氧化鈉時，會造成上呼吸道腫脹或痙攣，造成肺部發炎。會引起自發性嘔吐、胸部和腹部疼痛，食道與胃的腐蝕性傷害是非常迅速的。
- 產生這個癌症最可能的原因是由於氫氧化鈉腐蝕所造成的組織損壞與結疤形成而導致癌症形成，並非氫氧化鈉本身為致癌物。DHHS、IARC、U.S. EPA並未將氫氧化鈉歸類為人類致癌物質。





氫氧化鈉

Sodium Hydroxide

本文重點：【氫氧化鈉(sodium hydroxide), CAS # 1310-73-2】，氫氧化鈉是人工的化學品。它存在於幾種家居清潔產品中。氫氧化鈉在非常低的濃度下即會對皮膚和眼睛產生刺激。接觸到氫氧化鈉固體或濃縮液會對眼睛、皮膚、胃腸道引起嚴重的燒傷，最終可能導致死亡。

一、什麼是氫氧化鈉(Sodium Hydroxide)？

室溫下，氫氧化鈉為一種無味白色的固體結晶，可吸收空氣中的水分。氫氧化鈉是人工的化學品。當溶解於水中或使用酸中和時，氫氧化鈉會釋放大量的熱，足以點燃可燃材料。氫氧化鈉具有極強的腐蝕性。氫氧化鈉的使用一般以固體或 50%的溶液。氫氧化鈉其他常見名稱包括燒鹼(caustic soda)及鹼液(lye)。氫氧化鈉可用來製造肥皂、人造絲、紙、炸藥、染料，與石油產品。氫氧化鈉也可用來處理棉織物、洗滌與漂白、金屬清洗與處理、氧化物塗層、電鍍，以及電解提取。氫氧化鈉一般存在於工業廢水與烤箱清潔劑。

二、是氫氧化鈉進入環境中如何變化?

- 氫氧化鈉釋放到大氣中時，會與其他化學物質快速的反應而被分解。
- 氫氧化鈉在水中會解離成鈉陽離子(sodium cations)（帶正電荷的鈉原子）和氫氧化物的陰離子(hydroxide anions)（帶負電荷的氧原子與氫原子），最終降低的水的酸度。
- 若氫氧化鈉釋放至土壤中並接觸到水份時會解離成鈉陽離子和氫氧化物的陰離子。
- 氫氧化鈉不會在食物鏈中累積。

三、我在什麼情況下會暴露於是氫氧化鈉？

- 有時在排水設備和烤箱清潔劑使用時會接觸到少量的氫氧化鈉。使用這些產品時可能會暴露到氫氧化鈉。
- 工廠在生產或使用氫氧化鈉的工人可能會接觸到該化合物。

四、是氫氧化鈉對我的健康有什麼影響？

氫氧化鈉具有極強的腐蝕性，任何組織接觸到氫氧化鈉都會造成嚴重燒傷。吸入低濃度的氫氧化鈉粉塵、水氣或煙霧時，會造成鼻、喉，以及呼吸道的刺激。吸入較高濃度的氫氧化鈉時，會造成上呼吸道腫脹或痙攣，進而導致阻塞和喪失脈搏；也可能會導致肺部液體的堆積而造成肺部發炎。食入固體或液體的氫氧化鈉會引起自發性嘔吐、胸部和腹部疼痛，以及吞嚥困難。氫氧化鈉對口腔、咽喉、食道與胃的腐蝕性傷害是非常迅速的，並可能導致穿孔、出血，以及胃腸道狹窄。病例報告指出，氫氧化鈉造成的死亡的原因是由於休克、受腐蝕的組織感染、肺部損傷或喪失脈搏。皮膚接觸到氫氧化鈉會造成帶有潰瘍/腐蝕的嚴重灼傷。接觸到氫氧化鈉在 3 分鐘內會有到明顯的疼痛感與刺激，但接觸到稀釋過的氫氧化鈉時，則在數小時都不會有明顯的徵兆。若眼睛接觸到氫氧化鈉會產生疼痛與刺激，嚴重的情況下，會造成眼睛混濁或甚至失明。長期暴露到空氣中的氫氧化鈉可能導致鼻腔潰瘍與慢性皮膚炎。目前並不清楚暴露於氫氧化鈉是否會對人類生育產生影響。

五、是氫氧化鈉致癌的可能性有多高？

曾經有報導指出經由氫氧化鈉的腐蝕所導致的食道狹窄，在 15 至 40 年後會誘發食道癌的產生。然而，產生這個癌症最可能的原因是由於氫氧化鈉腐蝕所造成的組織損壞與結疤形成而導致癌症形成，並非氫氧化鈉本身為致癌物。美國衛生與人群服務部(Department of Health and Human services, DHHS)，國際癌症研究中心(The International Agency for Research on Cancer, IARC）與美國環境保護署(U.S. EPA)並未將氫氧化鈉歸類為人類致癌物質。有些報導指出食道癌的產生是由於長期暴露於高濃度的氫氧化鈉導致組織損害進而導致癌症。但這並未意味著氫氧化鈉本身是致癌劑。癌症的產生可能是由於受損組織的修復過程中而導致。

六、是氫氧化鈉對孩童的健康有什麼影響？

目前並無研究針對孩童暴露氫氧化鈉對健康的影響。孩童暴露於氫氧化鈉所產生的影響與成人大致相同。目前並不清楚暴露於氫氧化鈉是否會造成人類新生兒缺陷或其他生長發育的影響。

七、在家中如何減少暴露於是氫氧化鈉的風險？

- 含有氫氧化鈉的產品應妥善存放於遠離孩童的地方。
- 含有氫氧化鈉的清潔劑應避免存放於會吸引孩童注意的容器中，例如：蘇打汽水瓶。

八、目前有任何的醫療檢驗讓我知道我已經暴露於是氫氧化鈉嗎？

目前並無臨床的檢測可得知是否曾經暴露於氫氧化鈉。

九、國內外法規

美國職業安全及健康管理局(Occupational Safety and Health Administration, OSHA）規定每日工作時數 8 小時，一週工作時數 40 小時的工作場所，其空氣中氫氧化鈉含量不得超過 2 mg/ m^3。美國食品與藥物管理局(Food and Drug Administration, FDA)允許氫氧化鈉作為食品添加物，但其含量不得超過 1 %。

台灣勞工作業環境空氣中有害物容許濃度標準規定，氫氧化鈉的工作場所中八小時日時量平均容許濃度(PEL-TWA)為 1 mg/m^3。

原文出處：ATSDR(Agency for Toxic Substances and Disease Registry)

原文連結：http://www.atsdr.cdc.gov/toxfaqs/tf.asp?id=248&tid=45

翻譯者：林慧欣(國立台灣師範大學)/校稿：施淑芳老師

審稿：國家衛生研究院國家環境毒物研究中心

江宏哲主任、黃柏菁助研究員、李愛羣博士後研究員、姚凡壹研究助理、江威誼研究助理、徐如欣研究助理

重點摘錄：張惠華教授